

# 煤矿瓦斯抽采作业安全技术培训大纲及考核要求

## 1 培训考核依据及适用范围

### 1.1 培训考核依据

本培训大纲及考核要求根据《中华人民共和国安全生产法》《煤矿安全培训规定》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等关于特种作业人员培训、考核的相关规定制定。

### 1.2 适用范围

本培训大纲及考核要求适用于煤矿瓦斯抽采作业人员的培训和考核。

## 2 培训考核对象及条件

从事煤矿井下瓦斯抽采钻孔施工、封孔、瓦斯流量测定及瓦斯抽采设备操作的作业人员，包括瓦斯抽采泵操作工、瓦斯抽采钻工、瓦斯抽采参数检测工。

从事煤矿瓦斯抽采作业的人员应当具备初中及以上文化程度（自 2018 年 6 月 1 日起新上岗的煤矿瓦斯抽采作业人员应当具备高中及以上文化程度），具有煤矿相关工作经验，或者有职业高中、技工学校及中专以上相关专业学历。

## 3 培训大纲

### 3.1 培训要求

3.1.1 应按照本要求的规定对煤矿瓦斯抽采作业人员进行初训和延期复审培训。

3.1.2 通过培训，使煤矿瓦斯抽采作业人员具备从事本岗

位必要的安全生产知识及安全操作技能，熟悉有关安全生产的规章制度和安全操作规程，具备相关紧急情况应急处置和自救互救能力。

## **3.2 初训内容**

### **3.2.1 煤矿安全生产知识**

#### **3.2.1.1 煤矿安全生产法律法规**

- 1) 安全生产方针政策;
- 2) 有关安全生产法律法规;
- 3) 煤矿安全生产规章。

#### **3.2.1.2 煤矿安全生产管理基本知识**

- 1) 煤矿安全生产管理制度;
- 2) 煤矿从业人员安全生产权利和义务;
- 3) 煤矿安全生产教育培训有关要求;
- 4) 煤矿安全生产标准化有关要求;
- 5) 煤矿“三违”及其危害;
- 6) 煤矿瓦斯抽采作业岗位危险预知与风险管控有关要求;
- 7) 煤矿生产安全事故报告有关要求;
- 8) 煤矿井下安全标志及其识别。

#### **3.2.1.3 煤矿瓦斯抽采作业安全技术知识**

- 1) 本工种相关的煤矿生产基本知识
  - a) 矿井地质基本知识;
  - b) 矿井采掘基本知识;
  - c) 矿井通风基本知识;
  - d) 矿井瓦斯防治基本知识。
- 2) 煤与瓦斯突出基本知识

- a) 影响瓦斯赋存的地质条件;
- b) 煤与瓦斯突出的类型、机理、规律及预兆;
- c) 煤与瓦斯突出的地质因素。

### 3) 煤矿瓦斯抽采系统及煤矿瓦斯抽采基本参数

- a) 煤矿瓦斯抽采的条件;

b) 煤矿瓦斯抽采系统的组成、抽采工艺,包括地面瓦斯抽采系统和井下瓦斯抽采系统;

c) 煤矿瓦斯抽采基本参数及其测算,抽采管道瓦斯浓度、流量等数据的测算,钻孔抽采参数的测定。

### 4) 煤矿瓦斯抽采方法

a) 煤矿瓦斯地面抽采系统的布置形式、方法、适用条件和要求;

b) 煤矿瓦斯井下抽采系统的布置形式、方法、适用条件和要求,包括本煤层、邻近层、采空区、围岩瓦斯的抽采等。

### 5) 煤矿瓦斯抽采钻孔与管路

a) 钻孔直径、钻孔位置、方位和长度、钻孔有效抽采半径和钻孔间距的确定等;

b) 钻孔施工、封孔的方法和要求,钻孔施工中常见的安全事故及防范措施,钻孔施工过程中的异常现象及其排除方法,钻孔施工故障及排除,封孔材料基本性能;

- c) 抽采管路连接的方法和要求。

### 6) 煤矿瓦斯抽采设备与设施

a) 瓦斯抽采泵站与瓦斯抽采泵、瓦斯抽采管路、甲烷检测仪等设备与设施的类型、作用、使用方法和要求;

- b) 钻机、钻孔施工定位仪、封孔泵等设备与设施的类型、

施工工艺、适用条件和要求；

c) 煤矿瓦斯抽采安全防护装置的作用、适用条件和要求，包括放水器、防回火装置、瓦斯参数监测仪、避雷装置、抽采管路接地、防导电系统等；

d) 煤矿瓦斯抽采作业相关仪器设备及煤矿瓦斯抽采作业人员安全防护相关仪器设备的矿用安全标志及其识别；

e) 煤矿瓦斯抽采监测系统的主要功能及技术指标等。

7) 煤矿瓦斯抽采管理

a) 煤矿瓦斯抽采的日常管理；

b) 煤矿瓦斯抽采参数的收集与分析；

c) 煤矿瓦斯抽采报表的内容及要求；

d) 瓦斯抽采达标的有关知识，包括基础条件和抽采达标的依据等。

8) 掌握瓦斯抽采发生安全事故的原因及预防措施。

#### **3.2.1.4 煤矿事故避灾和自救互救基本知识**

1) 煤矿生产安全事故类型、特点及辨识方法；

2) 煤矿生产安全事故应急预案相关规定；

3) 煤矿生产安全事故应急处置及避灾方法；

4) 自救互救和创伤急救基本知识。

#### **3.2.1.5 煤矿职业病防治基本知识**

1) 煤矿职业病的类型；

2) 煤矿劳动防护用品配备基本要求；

3) 煤矿劳动过程中职业病防护与管理基本要求；

4) 职业病诊断与职业病患者保障的基本要求。

#### **3.2.2 安全操作技能**

### **3.2.2.1 瓦斯抽采泵安全操作**

- 1) 安全检查;
- 2) 真空泵安全操作;
- 3) 回转泵安全操作。

### **3.2.2.2 瓦斯抽采钻孔施工安全操作**

- 1) 安全检查;
- 2) 钻孔施工安全操作;
- 3) 加、卸钻杆安全操作;
- 4) 停钻安全操作;
- 5) 封孔安全操作;
- 6) 收工安全操作。

### **3.2.2.3 瓦斯抽采参数检测安全操作**

- 1) 操作前准备;
- 2) 管道内瓦斯检测安全操作;
- 3) 管道内负压检测安全操作。

### **3.2.2.4 自救器的使用与创伤急救**

- 1) 自救器的使用;
- 2) 创伤急救操作。

## **3.3 延期复审培训内容**

3.3.1 有关安全生产新的法律、法规、国家标准、行业标准、规程和规范。

3.3.2 有关煤矿瓦斯抽采作业的新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全技术要求。

3.3.3 本工种相关的典型事故案例分析。

## **3.4 培训学时安排**

3.4.1 初训时间应不少于 90 学时，具体培训学时宜符合表 1 的规定。

3.4.2 延期复审培训时间应不少于 24 学时，具体培训学时宜符合表 2 的规定。

表 1 煤矿瓦斯抽采作业人员初训学时安排

项 目	培 训 内 容	学 时
煤矿安全生产知识 (64 学时)	煤矿安全生产法律法规	4
	煤矿安全生产管理基本知识	8
	本工种相关的煤矿基本知识	4
	煤与瓦斯突出基本知识	4
	煤矿瓦斯抽采系统及煤矿瓦斯抽采基本参数	6
	煤矿瓦斯抽采方法	6
	煤矿瓦斯抽采钻孔与管路	6
	煤矿瓦斯抽采设备与设施	6
	煤矿瓦斯抽采管理	6
	本工种典型事故案例分析	4
	煤矿事故避灾和自救互救基本知识	4
	煤矿职业病防治基本知识	4
	安全生产知识考试	2
	安全操作技能 (26 学时)	瓦斯抽采泵安全操作
瓦斯抽采钻孔施工安全操作		10
瓦斯抽采参数检测安全操作		5
自救器的使用与创伤急救		4
安全操作技能考试		1
<b>合 计</b>		<b>90</b>

表 2 煤矿瓦斯抽采作业人员延期复审培训学时安排

项目	培训内容	学时
延期复审 培训 (24 学时)	有关安全生产方面的新的法律法规、政策	22
	有关煤矿瓦斯抽采作业的新的国家标准、行业标准和规范性文件	
	有关煤矿瓦斯抽采作业的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求	
	本工种相关的典型事故案例分析	
	安全生产知识和安全操作技能考试	2
合 计		24

## 4. 考核要求

### 4.1 考核方式

省级煤矿安全培训主管部门或其委托设区的市级人民政府煤矿安全培训主管部门对煤矿瓦斯抽采作业人员或其所服务的煤矿企业提交的考核申请材料进行审核，经审核符合《煤矿安全培训规定》规定条件的，方可进行特种作业操作资格考试，考试包括安全生产知识考试和安全操作技能考试。安全生产知识考试合格后，进行安全操作技能考试。考试应当在规定的考试点进行。

安全生产知识考试应当使用国家级考试题库，使用计算机考试，考试时间为 90 分钟，试题分为判断题、单项选择题和多项选择题。考试内容包括了解、熟悉和掌握 3 个层次，考试比重分别占 10%、20%和 70%。

安全操作技能考试按照《煤矿特种作业安全技术实际操作考试标准（试行）》要求进行考试，考试内容包括掌握和熟练掌

握两个层次，考试比重分别占 30%和 70%。

安全生产知识考试和安全操作技能考试满分均为 100 分，成绩 80 分及以上为合格。考试不合格的，允许补考 1 次。经补考仍不合格的，重新参加相应的安全技术培训。

## **4.2 考试要点**

### **4.2.1 安全生产知识**

#### **4.2.1.1 煤矿安全生产法律法规**

- 1) 了解安全生产方针政策；
- 2) 熟悉有关安全生产法律法规；
- 3) 熟悉煤矿安全生产规章。

#### **4.2.1.2 煤矿安全生产管理基本知识**

- 1) 了解煤矿安全生产管理制度；
- 2) 熟悉煤矿从业人员安全生产权利和义务；
- 3) 熟悉煤矿安全生产教育培训有关要求；
- 4) 熟悉煤矿安全生产标准化有关要求；
- 5) 掌握煤矿“三违”及其危害；
- 6) 掌握煤矿瓦斯抽采作业岗位危险预知与风险管控有关要求；
- 7) 熟悉煤矿生产安全事故报告有关要求；
- 8) 熟悉煤矿井下安全标志及其识别。

#### **4.2.1.3 煤矿瓦斯抽采作业安全技术知识**

- 1) 本工种相关的煤矿基本知识
  - a) 了解煤矿地质基本知识；
  - b) 熟悉矿井采掘基本知识；

- c) 矿井通风基本知识;
- d) 矿井瓦斯防治基本知识。

## 2) 煤与瓦斯突出基本知识

- a) 了解影响瓦斯赋存的地质条件;
- b) 掌握煤与瓦斯突出的类型、机理、规律及预兆;
- c) 熟悉煤与瓦斯突出的地质因素。

## 3) 煤矿瓦斯抽采系统及煤矿瓦斯抽采基本参数

- a) 了解煤矿瓦斯抽采的条件;
- b) 掌握煤矿瓦斯抽采系统的组成、抽采工艺,包括地面瓦斯抽采系统和井下瓦斯抽采系统;

c) 掌握煤矿瓦斯抽采基本参数及其测算,抽采管道瓦斯浓度、流量等数据的测算,钻孔的抽采参数测定。

## 4) 煤矿瓦斯抽采方法

a) 熟悉煤矿瓦斯地面抽采系统的布置形式、方法、适用条件和要求;

b) 掌握煤矿瓦斯井下抽采系统的布置形式、方法、适用条件和要求,包括本煤层、邻近层、采空区、围岩瓦斯的抽采等。

## 5) 煤矿瓦斯抽采钻孔与管路

a) 掌握钻孔直径、钻孔位置、方位和长度、钻孔有效抽采半径和钻孔间距的确定等;

b) 掌握钻孔施工、封孔的方法和要求,钻孔施工中常见的安全事故及其防范措施,钻孔施工过程中的异常现象事故及其排除方法,钻孔施工故障及排除,封孔材料基本性能;

c) 掌握抽采管路连接的方法和要求。

#### 6) 煤矿瓦斯抽采设备与设施

a) 掌握瓦斯抽采泵站与瓦斯抽采泵、瓦斯抽采管路、甲烷检测仪等设备与设施的类型、作用、使用方法和要求;

b) 掌握钻机、钻孔施工定位仪、封孔泵等设备与设施的类型、施工工艺、适用条件和要求;

c) 掌握煤矿瓦斯抽采安全防护装置的作用、适用条件和要求,包括放水器、防回火装置、瓦斯参数监测仪、避雷装置、抽采管路接地、防导电系统等;

d) 熟悉煤矿瓦斯抽采作业相关仪器设备及煤矿瓦斯抽采作业人员安全防护相关仪器设备的矿用安全标志及其识别;

e) 熟悉煤矿瓦斯抽采监测系统的主要功能及技术指标等。

#### 7) 煤矿瓦斯抽采管理

a) 熟悉煤矿瓦斯抽采的日常管理;

b) 掌握煤矿瓦斯抽采参数的收集与分析;

c) 掌握煤矿瓦斯抽采报表的内容及要求;

d) 掌握瓦斯抽采达标的有关知识,包括基础条件和抽采达标的依据等;

8) 掌握瓦斯抽采发生安全事故的原因及预防措施。

#### 4.2.1.4 煤矿事故避灾和自救互救基本知识

1) 掌握煤矿生产安全事故类型、特点及辨识方法;

2) 熟悉煤矿生产安全事故应急预案相关规定;

3) 掌握煤矿生产安全事故应急处置及避灾方法;

4) 掌握自救、互救和创伤急救基本知识。

#### 4.2.1.5 煤矿职业病防治基本知识

- 1) 了解煤矿职业病类型;
- 2) 掌握煤矿劳动防护用品配备基本要求;
- 3) 掌握煤矿劳动过程中职业病防护与管理基本要求;
- 4) 熟悉职业病诊断与职业病病人保障基本要求。

#### **4.2.2 安全操作技能**

##### **4.2.2.1 瓦斯抽采泵安全操作**

- 1) 掌握安全检查;
- 2) 掌握真空泵安全操作;
- 3) 掌握回转泵安全操作。

##### **4.2.2.2 瓦斯抽采钻孔施工安全操作**

- 1) 掌握安全检查;
- 2) 掌握钻孔施工安全操作;
- 3) 掌握加、卸钻杆安全操作;
- 4) 掌握停钻安全操作;
- 5) 掌握封孔安全操作;
- 6) 掌握收工安全操作。

##### **4.2.2.3 瓦斯抽采参数检测安全操作**

- 1) 掌握操作前准备;
- 2) 掌握管道内瓦斯检测安全操作;
- 3) 掌握管道内负压检测安全操作。

##### **4.2.2.4 自救器的使用与创伤急救**

- 1) 掌握自救器的使用方法;
- 2) 掌握创伤急救操作方法。

#### **4.3 延期复审考核要点**

4.3.1 了解有关安全生产新的法律法规、政策。

4.3.2 了解有关瓦斯抽采工作业的新的国家标准、行业标准和规范性文件。

4.3.3 了解有关煤矿瓦斯抽采作业的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。

4.3.4 掌握本工种相关的典型事故致灾因素及防范措施。